

# ***Cargadores de Baterías Industriales***

## ***TOTALIFT – T Series***

**Ts12, Ts24, Ts36, Ts48**

**ENCHUFABLE**



## **MANUAL DEL USUARIO**

*V2.3 - 2010*

# ÍNDICE

<b>1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS .....</b>	<b>4</b>
<b>General .....</b>	<b>4</b>
<b>Prevención de choques.....</b>	<b>4</b>
<b>Prevención de quemaduras y lesiones corporales.....</b>	<b>5</b>
<b>Prevención de fuego y explosión.....</b>	<b>5</b>
<b>Formación de arcos y la quema del conector.....</b>	<b>5</b>
<b>Tratamiento médico y los primeros auxilios.....</b>	<b>5</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL CARGADOR.....</b>	<b>6</b>
<b>3. INSTALACIÓN DEL CARGADOR.....</b>	<b>6</b>
<b>Conexión de Entrada AC y Posiciones del Voltaje.....</b>	<b>7</b>
<b>4. COMO USAR EL CARGADOR.....</b>	<b>8</b>
<b>Programación del Ciclo de Carga.....</b>	<b>8</b>
<b>Conexión de la batería –Verificación del Voltaje y Autostart.....</b>	<b>8</b>
<b>Operación de la Carga.....</b>	<b>9</b>
<b>Protección de Sobrevoltaje.....</b>	<b>9</b>
<b>Contador de tiempo de Seguridad – Parada de Emergencia.....</b>	<b>10</b>
<b>Almacenaje Automático de los Datos.....</b>	<b>10</b>
<b>Protección Contra Sobrevoltaje y Cortocircuitos.....</b>	<b>11</b>

<b>Parada con Desconexión de la Batería.....</b>	<b>11</b>
<b>Terminación Manual de Carga.....</b>	<b>11</b>
<b>Igualización.....</b>	<b>11</b>
<b>Función de Prueba Rápida.....</b>	<b>12</b>

# 1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

Antes usar su cargador de batería T-series de Totalift, tome el tiempo para leer estas instrucciones cuidadosamente.

El manual del usuario es una parte importante del cargador. Se recomienda mantenerlo en buenas condiciones durante la vida del cargador. Se debe mantenerlo en un lugar seco y limpio, siempre disponible para los usuarios.

Para indicar instrucciones importantes, los siguientes bloques se utilizan a través de este manual.

**¡Aviso!**

**Esta operación puede ser peligrosa para el usuario**

**¡ATENCIÓN!**

**Esta operación es importante para funcionalidad y la fiabilidad del cargador.**

## GENERAL

Los productos de carga de la batería pueden causar lesión seria o muerte, o daños a otros equipos, si el operador no observa cuidadosamente todas las reglas de seguridad y no toma acciones preventivas.

Las prácticas seguras se deben aprender con estudio y entrenamiento antes de usar este equipo.

Solamente el personal calificado debe instalar, utilizar, o mantener este equipo.

## PREVENCIÓN DE CHOQUES

Los conductores o terminales pelados en el circuito, o equipos candentes no conectados a tierra pueden dar una sacudida eléctrica fatal a una persona. Para proteger contra choque, haga que un electricista certificado verifique que el equipo esté puesto a tierra adecuadamente y que sepa qué terminales y piezas son eléctricamente CALIENTES.

La resistencia eléctrica del cuerpo se disminuye cuando está mojado, permitiendo una corriente peligrosa atravesar el cuerpo. No trabaje en un área húmedo sin tener extremo cuidado. Trabaje en una estera de goma seca o encima de madera seca y utilice los guantes aisladores cuando la humedad o el sudor no puede ser evitada. Mantenga la ropa seca.

**INSTALACIÓN Y EL CONECTAR A TIERRA** – se debe encontrar el interruptor de desconexión de energía en el equipo. Compruebe la etiqueta de los datos para saber si hay requisitos del voltaje y de la fase. Si solamente la energía tri-fase está disponible, conecte el equipo uni-fase con **SOLAMENTE DOS ALAMBRES** de la línea tri-fase.

**NO CONECTE** el equipo que pone a tierra el conductor con el tercer alambre vivo de la línea tri-fase, como esto hace el marco de equipo eléctricamente CALIENTE, y que puede causar un choque fatal.

Si un conductor que pone a tierra es parte del cable de la fuente de energía, sea seguro conectarlo con una caja del interruptor puesta a tierra o una tierra de edificio. Si no es parte del cable de la fuente, utilice un conductor que pone a tierra separado. No quite un diente puesto a tierra de ningún enchufe. Utilice los receptáculos de acoplamiento correctos. Compruebe la tierra para saber si hay continuidad eléctrica antes de usar el equipo. El conductor que pone a tierra debe estar de un tamaño igual o más grande que el tamaño de la línea de conductores.

Los CABLES DE CARGA - examine los cables a menudo para saber si hay daño al aislamiento. Sustituya o repare los cables agrietados o gastados inmediatamente. Use cables que tengan suficiente capacidad para llevar la corriente de funcionamiento sin recalentamiento.

Los TERMINALES de la BATERÍA - no toque los terminales de la batería mientras el equipo esté funcionando.

SERVICIO Y MANTENIMIENTO - apague toda la energía en el interruptor de desconexión o la línea cortacircuitos ANTES de examinar, ajustar, o mantener el equipo. Mantenga el interruptor de cerradura ABIERTO (o quite la línea fusibles) para que no se encienda la energía accidentalmente.

Desconecte la energía al equipo si está fuera de servicio. Desconecte la batería del cargador. Mantenga las piezas interiores limpias y secas. La suciedad y/o la humedad pueden causar falta del aislamiento. Esta falta puede dar lugar a alto voltaje en la salida del cargador.

### **PREVENCIÓN DE QUEMADURAS Y LESIONES CORPORALES**

La batería produce corrientes muy altas cuando hay cortocircuitos, y quemará la piel seriamente si hay contacto con cualquier conductor del metal que esté llevando esta corriente.

No permita que los anillos de dedos tengan contacto con los terminales de la batería o con los conectores de la célula superior de la batería. El ácido de batería es muy corrosivo. Siempre lleve protección de cuerpo y ojos cuando se esté cerca de las baterías.

### **PREVENCIÓN DE FUEGO Y EXPLOSIÓN**

Cuando están recargando las baterías, generan gas de hidrógeno lo cual es explosivo en ciertas concentraciones en el aire (la inflamabilidad o los límites explosivos son 4.1% a del 72% de hidrógeno en el aire). Los respiraderos anti-chispas ayudan en reducir el índice de lanzamiento del hidrógeno, pero el hidrógeno que se escapa puede formar una atmósfera explosiva alrededor de la batería si la ventilación es pobre.

El sistema de ventilación debe ser diseñado para proporcionar una cantidad adecuada de aire fresco para el número de las baterías que son cargadas. Esto es esencial para prevenir una explosión.

Siempre mantenga chispas, llamas, cigarrillos ardientes, y otras fuentes de ignición lejos del área de recarga de baterías. No rompa los circuitos vivos en los terminales de baterías. No ponga las herramientas o cualquier cosa que sean metálicas en la tapa de cualquier batería.

### **FORMACIÓN DE ARCOS Y LA QUEMA DEL CONECTOR**

Para evitar la formación de arcos y las quemaduras de los contactos del conector, asegure que el cargador esté APAGADO antes de conectar o desconectar la batería. El amperímetro no debe indicar flujo de corriente.

### **TRATAMIENTO MEDICO Y LOS PRIMEROS AUXILIOS**

Las instalaciones de los primeros auxilios y una persona calificada en los primeros auxilios deben estar disponibles para cada turno de trabajo para el tratamiento inmediato de las víctimas del choque eléctrico.

PRIMEROS AUXILIOS DE LA EMERGENCIA : Llame al médico y ambulancia inmediatamente y utilice las técnicas de los primeros auxilios recomendadas por la Cruz Roja Americana.

#### **PELIGRO: EL CHOQUE ELÉCTRICO PUEDE SER FATAL.**

Si la persona está inconsciente y se sospecha una descarga eléctrica, no toque a la persona si él o ella esté en contacto con el equipo de carga, la batería, los cables de carga, u otras piezas eléctricas vivas. Desconecte la energía en el interruptor de la pared y después utilice los primeros auxilios.

La madera seca, una escoba de madera, u otro material aislador se puede utilizar para mover los cables, si es necesario, lejos de la persona.

SI LA RESPIRACIÓN ES DIFÍCIL, dé oxígeno a la víctima.

**SI NO ESTÁ RESPIRANDO, COMIENCE LA RESPIRACIÓN ARTIFICIAL, tal como boca-a-boca. SI EL PULSO ESTÁ AUSENTE, COMIENCE LA CIRCULACIÓN ARTIFICIAL, tal como masaje externo del corazón.**

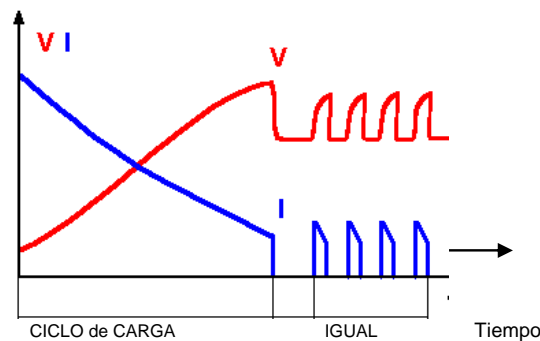
En caso que tenga ácido en los ojos, limpie muy bien con agua limpia y obtenga la atención médica profesional inmediatamente.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL CARGADOR

*El cargador de batería T-Series de Totalift ha sido diseñado para cargar las baterías plomo-ácido.*

Estas unidades convierten la entrada AC a una DC salida con el voltaje correcto. La curva de la carga es  $W_a$ , con el tiempo de carga programable y con igualización automática.

La operación del cargador *T-Series de Totalift* es manejada por el nuevo control de carga MRG, lo cual es un microprocesador tablero electrónico de la última generación.



El control de carga MRG supervisa la curva de carga entera, e incorpora varias características de seguridad.

El panel delantero del control de carga MRG está compuesto por 4 LED (CHARGING – 80% CHARGED – COMPLETE – FAULT/ALARM) o (CARGANDO – 80% CARGADO – COMPLETO – FALTA/ALARMA!) y 3 amperímetro LED.

## 3. INSTALACIÓN DEL CARGADOR

Condiciones del uso:

- Temperatura de funcionamiento: 5°C a 45°C
- Temperatura del almacenaje: -20°C a 60°
- Humedad relativa: menos de 75%

**¡AVISO!**

**¡Riesgo de choque eléctrico!**

**Solo personas autorizadas deben instalar el cargador.**

Para prevenir riesgo de incendios y choques, no deje la unidad expuesta a la lluvia o humedad.

No use la unidad en la precencia de gas flamable porque puede generar chispas.

## ¡ATENCIÓN!

Asegúrese que la energía máxima de entrada (que aparece en la etiqueta de datos) esté disponible de la fuente de energía, y verifique que el voltaje de operación de la unidad esté correcto.

Permita la circulación libre de aire para prevenir la acumulación del calor interno.

No ponga la unidad cerca de fuentes de calor, como radiadores o conductos de aire, o expuesta a los rayos del sol, polvo excesivo, vibración mecánica o choque.

## CONEXIÓN DE ENTRADA AC Y POSICIONES DEL VOLTAGE

### ¡ATENCIÓN!

La posición correcta de las conexiones de transformadores de energía es fundamental para la operación correcta de los cargadores *TOTALIFT T Series*.

Si el voltaje real de la entrada AC es diferente del voltaje AC nominal fijado en el cargador, la corriente de carga del cargador puede ser muy diferente de la nominal.

El cargador debe ser conectado con la entrada AC, usando un cable y enchufe adecuados, con un interruptor de desconexión y fusibles.

- Encuentre los POWER TRANSFORMER TAPS (terminales de transformador de energía) y la etiqueta con la lista de los voltajes NOMINALES disponibles, que se encuentran en el lado izquierdo del panel interno.

	120 VAC de entrada	240 VAC de entrada
1	125 VAC	240 VAC
2	120 VAC	220 VAC
3	115 VAC	208 VAC

Con un voltímetro AC adecuado, mida el valor del voltaje REAL de entrada AC disponible en la localización del montaje del cargador.

- Identifique cuál de los 3 valores del voltaje NOMINAL estén la más cercano al valor medido REAL.

Ejemplo 1: para un cargador con 120 VAC de entrada, si el voltaje medido es 118 VAC, el transformador se debe conectar con el terminal número 2, que corresponde al 120 VAC.

Ejemplo 2: para un cargador con 240 VAC de entrada, si el voltaje medido es 210 VAC, el transformador se debe conectar con el terminal número 3, que corresponde al 208 VAC.

- En las unidades más pequeñas (con una sola bobina primaria), es suficiente mover el alambre del transformador marcado con la letra “A” al bloque de terminales correspondiente.
- En las unidades más grandes (con dos bobinas primarias), los alambres que se moverán pueden ser uno o dos, ambos marcados con la letra “A”.
- Apriete el tornillo del bloque de terminales con el esfuerzo de torsión correcto, y tire el alambre para asegurar que esté montado correctamente

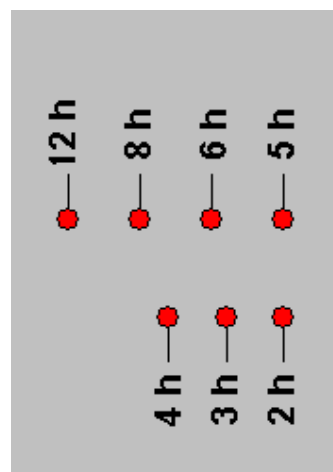
## 4. CÓMO USAR EL CARGADOR

### PROGRAMACIÓN DEL CICLO DE CARGA

Los tiempos programables del ciclo de carga son 2 a 12 horas en el control MRG. El valor prefijado (programado en fábrica) es de 3 horas.

Detrás del agujero pequeño localizado cerca del LED “80% CHARGED”, hay un botón que se utiliza para programar el tiempo del ciclo de carga. Se puede alcanzar este botón usando un objeto pequeño, como una aguja, un destornillador pequeño o un palillo.

- Desconecte el cargador de la entrada AC.
- Conecte una batería. Los cuatro LED's parpadean alternativamente.
- En el agujero pequeño en el panel del cargador (por encima del “80% Charged”) inserte un objeto pequeño para programar el tiempo del ciclo. Solo 1 LED parpadeará. Este LED corresponde al tiempo del ciclo de carga que fue programado previamente, referente al cuadro a la derecha.
  - Empuje el botón otra vez para mover el LED parpadeando a la posición deseada.
  - Espere por 5 segundos. El cargador volverá al modo normal, y 4 de los LED parpadearán alternativamente.
  - Desconecte la batería.



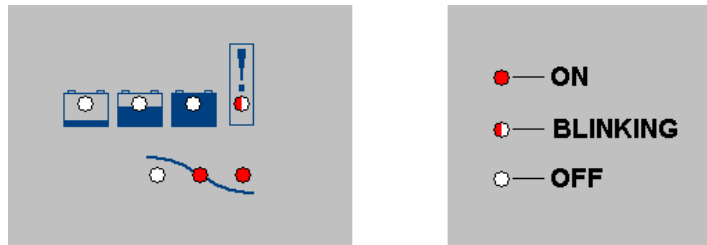
### CONEXIÓN DE LA BATERIA – VERIFICACIÓN DEL VOLTAJE Y AUTOSTART

#### ¡ATENCIÓN!

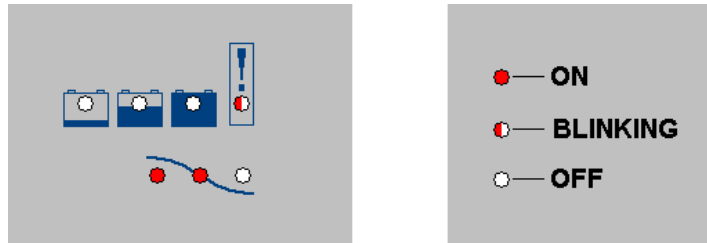
Los cargadores TOTALIFT T-series son programados para excutar un ciclo de carga completo automaticamente; sin embargo se recomienda que se observe la operación cuando la batería se quede conectada al cargador por más de 12 horas .

Conecte la batería con el cargador, usando un enchufe adecuado. Cuando la batería está conectada correctamente, todos los LED del panel de control se encenderán en secuencia para una verificación rápida.

Si el voltaje de la batería está por debajo de 1.60 V/cell, el cargador no comenzará, y el panel delantero de MRG demostrará el mensaje de error “Wrong Battery – Voltage Low” o “Batería Incorrecta - Bajo Voltaje”.



Si el voltaje de la batería está por encima de 2.50 V/cell, el cargador no comenzará, y el panel delantero de MRG demostrará el mensaje de error “Wrong Battery – Voltaje High” o “Batería Incorrecta - Voltaje Alto”.



Si el voltaje de la batería está dentro de la gama correcta [1.60 a 2.50 V/cell], la carga comenzará automáticamente.

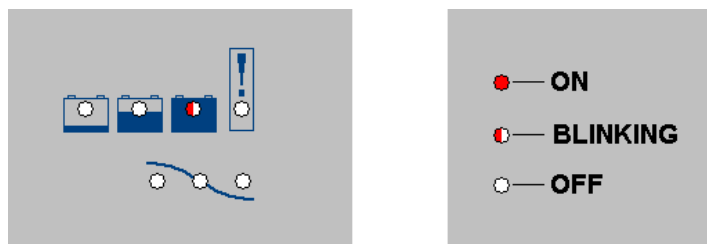
## OPERACIÓN DE LA CARGA

Mientras la carga está en marcha, el amperímetro de 3 LED indicará el nivel de la corriente de salida, mientras el parpadeo continuo de “Charging” o “Cargando” aparecerá en el LED.

Cuando la batería alcanza el voltaje de gasear (2.40 V/cell), el estado LED de “80% cargado” comenzará a parpadear, junto con el LED “Charging” o “Cargando”.

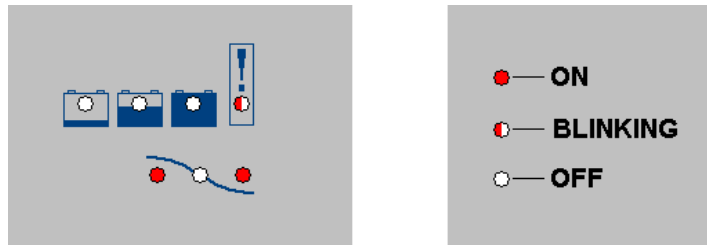
La carga continuará por el tiempo programado (2 a 12 horas), siguiendo la curva de la carga de Wa.

Cuando la carga esté completa, el cargador se apaga automáticamente, y los MRG del panel delantero dará el mensaje “COMPLETE” o “COMPLETO”:



## PROTECCIÓN CONTRA SOBREVOLTAJE

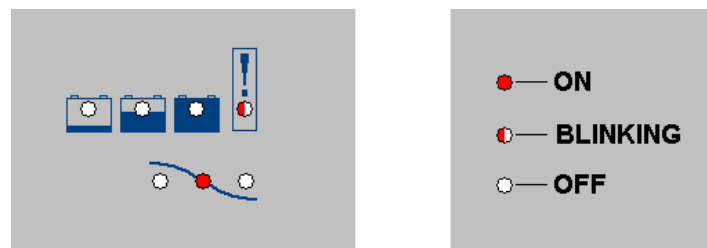
Si, durante la carga, el voltaje de la batería aumenta más de 2.80 V/cell, el cargador se apagará automáticamente, y el panel delantero de MRG demostrará el mensaje “Voltage high” o “Voltaje alto”:



### **CONTADOR DE TIEMPO DE SEGURIDAD - PARADA DE EMERGENCIA**

El controlador MRG incluye un contador de tiempo de seguridad que apaga el cargador si la batería no alcanza el voltaje de gasear dentro de un límite de tiempo definido. Este límite de tiempo no es fijo, sino que depende del tiempo del ciclo seleccionado por el usuario.

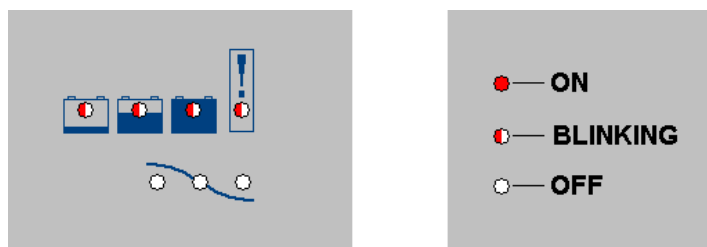
Si ocurre esta condición, el panel delantero de MRG demostrará el mensaje “Time Error” o “Error de Tiempo”:



La causa de este problema puede ser un ajuste incorrecto del voltaje de entrada: si la entrada se fija a un valor (por ejemplo: 610 V) pero el voltaje verdadero está más bajo (por ejemplo: 575 V), la corriente de carga estará más abajo que el valor nominal, y por lo tanto la batería tomará demasiado tiempo para alcanzar el voltaje de gasear.

### **ALMACENAJE AUTOMÁTICO DE LOS DATOS**

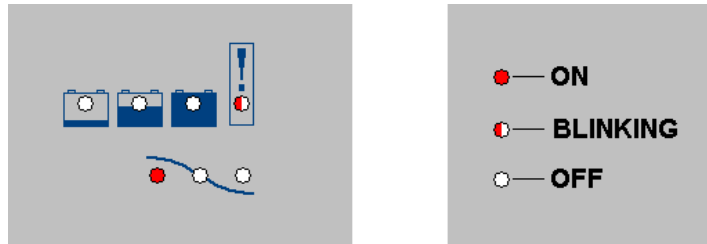
Si, durante la carga o la igualización, uno o más apagones de la entrada AC ocurren, el microprocesador almacena automáticamente toda la información relevante sobre el estado de la carga. Mientras la energía de entrada está ausente y la batería está conectada al cargador, el control MRG mostrará el mensaje “Blackout” o “apagón” (4 de los LED parpaleando alternativamente).



Cuando la fuente de energía está disponible nuevamente, el cargador recomenzará automáticamente del punto exacto de la interrupción, y la carga será terminada normalmente.

### PROTECCIÓN CONTRA SOBRECORRIENTE Y CORTOCIRCUITO

Si la corriente de salida excede 140% del valor clasificado, el control MRG cerrará el cargador inmediatamente, y mostrará el mensaje “OVERCURRENT” o “sobrecorriente” en el panel delantero.



### PARADA CON DESCONEXIÓN DE LA BATERÍA

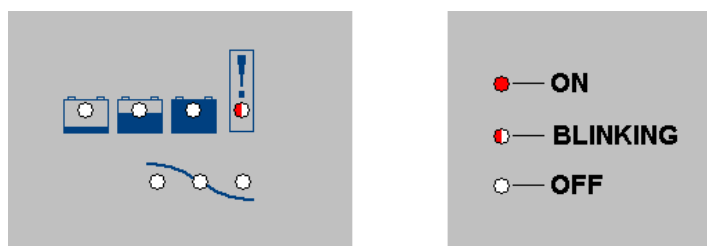
#### ¡AVISO!

**NUNCA desconecte la batería mientras esté cargando.**  
Desconectando la batería mientras esté cargando es peligroso para el usuario y anula la garantía.

Si se desconecta la batería mientras que la carga está en el progreso, el cargador *T-Series de Totalift* se *apagará* automáticamente.

### TERMINACIÓN MANUAL DE CARGA

Mientras la carga está en marcha, es posible apagar el cargador presionando el botón rojo “STOP” o “parar”. El panel delantero de MRG mostrará el mensaje “MANUAL STOP” o “parada manual”.



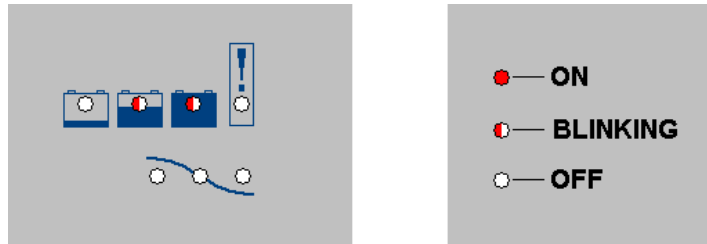
Se puede desconectar la batería sin riesgo en esta condición.

### IGUALIZACIÓN

Los cargadores *T-Series de Totalift* igualan la batería semanalmente. La operación es totalmente automática.

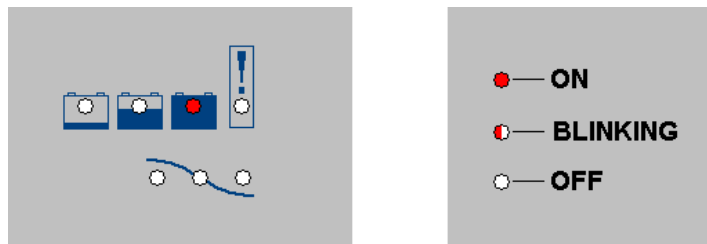
Después de la terminación normal de la carga, los cargadores *T-Series de Totalift* esperan por 15 horas, y luego dan 4 ciclos de la igualización de 30 minutos cada uno, con 15 horas del intervalo entre cada ciclo.

Mientras la carga de la igualización está en marcha, el panel delantero de MRG mostrará el mensaje “EQUALIZING” o igualando:



Con este sistema de sincronización, la igualización se realiza solamente en el fin de semana, cuando la batería está conectada con el cargador por más de 15 horas después de la terminación de la carga.

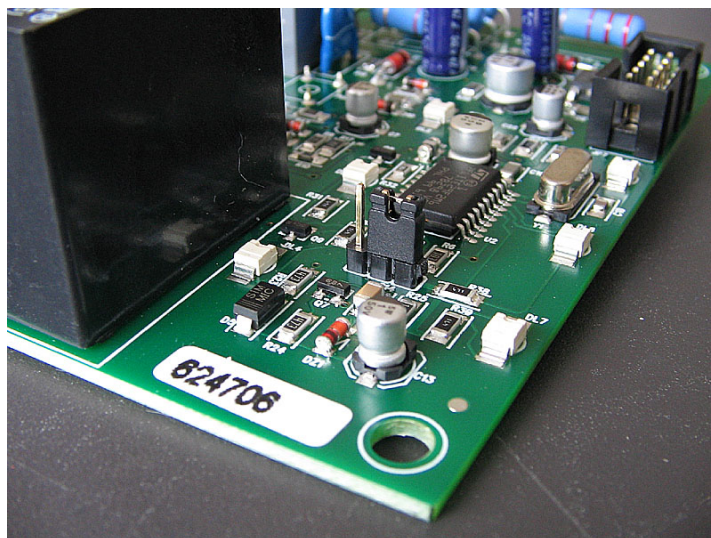
En el final de la igualización, el cargador permanecerá en modo “standby” o “esperando”, mientras que el panel delantero da el mensaje “COMPLETE” o “terminado”:



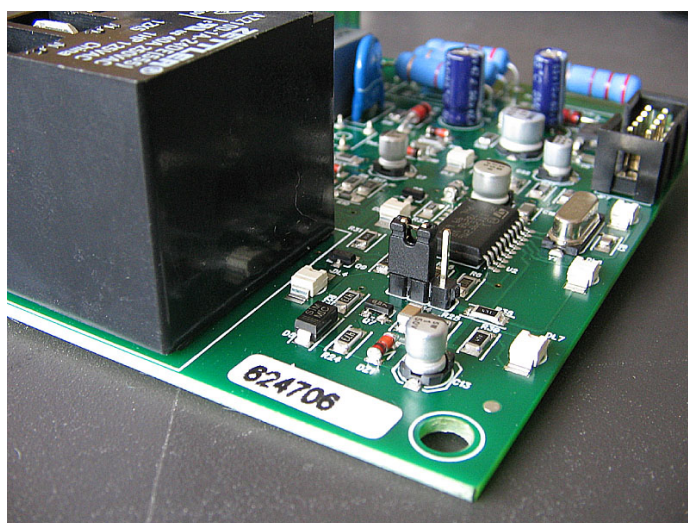
#### **FUNCIÓN PRUEBA RÁPIDA**

**¡AVISO!**  
**Riesgo de choque eléctrico.**  
**Solo personal calificado deben hacer servicio al cargador**  
**Antes de abrir el gabinete, desconecte el cargador de la batería y de la fuente de energía AC.**

El controlador MRG incluye una función de prueba rápida, que puede ser accionada moviendo un puente que está situado en el tablero.



**Puente de QuickTest en la posición NORMAL**



**Puente de QuickTest en posición PRUEBA**

### **¡ATENCIÓN!**

**Siempre es necesario mantener la batería desconectada mientras se mueve el cable de puente**

**Cuando el puente se fija en posición NORMAL, el control MRG trabaja normalmente.**

Cuando el puente se fija en posición TEST o prueba, el control MRG realiza el ciclo completo de la carga en segundos, en lugar de minutos.

Cuando una batería está conectada:

- si el voltaje está más bajo que el valor de gasear, el cargador T-Series de Totalift entrará en parada de emergencia después de 20-30 segundos.
- Si el voltaje está más alto que el valor de gasear, el cargador T-Series de Totalift terminará la carga y pasará a la igualización automática en unos segundos.

**¡ATENCIÓN!**

Después de hacer el ciclo de prueba rápida, asegúrese mover el cable de Puente a la posición NORMAL antes de poner el cargador en Servicio.

Si el cable de puente de prueba rápida se queda en posición TEST, cada ciclo de carga terminará dentro de 20-30 segundos y por consiguiente dejará de cargar la batería.

- Fin del manual -

# ***TOTALIFT® T-Series Cargador de Baterías***

## ***Descripción***

Los cargadores TOTALIFT T-Series incluyen el 110/120 volt AC (enchufe) portátil de fase sencilla o el 480 volt AC de fase triple. La operación de los cargadores TOTALIFT T-Series es controlada por el nuevo controlador MRG, lo cual utiliza una tarjeta electrónica de control con microprocesador. El controlador MRG cubre el ciclo de carga completo y tiene varias características de seguridad.

El panel frontal del controlador MRG contiene cuatro LED (mostrando: Cargando – 80% Completa – Carga Completa – Falta / Alarma) y tres LED amperímetro.

## ***Características***

- Completamente automático
- Auto encender / apagar
- Igualización manual y automática
- Auto ajuste al ciclo 50/60 Hz para cumplir con las especificaciones de EEUU, Canadá e Internacionales
- Cuerda estándar de 10 pies
- Aprobado por UL/CSA
- Buen rendimiento energético
- Apoyo técnico completo
- Garantía de 3 años, 5 años para el transformador
- Mantenimiento y refrescar automático para los fines de semana largos o almacenaje de batería de largo plazo
- Se puede usar con varias capacidades de baterías, dependiendo del tiempo requerido de carga, sin la necesidad de hacer ajustes.

\*conectores de batería no incluidos



***Hard-Wired***



***Plug-In***